新冠肺炎疫情微博舆情传播的网络结构分析*

姚乐野[1] 吴茜[1] 李明[2]

[1] 四川大学公共管理学院 成都 610065 [2] 四川省社会科学院 成都 610072

摘 要：[目的/意义]新冠肺炎疫情是新中国成立至今传播速度最快、传染范围最广、防控难度最大的一次重大突发公共卫生事件，微博是新冠肺炎疫情舆情传播的重要场域，加强突发公共卫生事件微博舆情的针对性研究，利于有效应对突发公共卫生事件舆情。[方法/过程]基于社会网络分析法，探索新冠肺炎疫情舆情传播的网络结构特征、各传播主体的位置与角色。[结果/结论]新冠肺炎疫情微博舆情体现出总量巨大、节点林立、关系复杂的网络特征；不同类型的微博用户在网络中的传播作用各不相同，官方媒体微博、商业媒体微博、自媒体微博在突发事件舆情网络中占据不同的传播位置、具有不同等级的传播能力；在突发公共事件舆情应对和引导过程中，应当推动各类媒体的广泛合作。

关键词：新冠肺炎 微博 舆情传播 网络结构

分类号：G250

DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2020.15.015

据西瓜数据平台发布的《2020 年 Q1 季度微博数据分析报告》显示，2019 年微博月活跃用户 5.16 亿，连续 4 年保持增长态势。庞大的用户数量和便捷的信息发布方式使微博成为重要的信息交流平台之一。近年来，国内众多突发事件的热点信息都借助微博发布和传播，通过发布、转发、评论、@ 等方式，信息在微博平台上快速聚集，促使意见、情绪合流和共振，形成突发事件舆情。

2019 年末 2020 年初，新冠肺炎疫情波及全国，疫情传播和抗疫过程中引发的舆情强度、舆情焦点数量和影响都超过了以前任何一次突发事件。微博由于庞大的用户数量和便捷的信息发布方式，成为新冠肺炎疫情舆情重要的发源地和传播场域，为了更有效地应对突发公共卫生事件舆情，有必要加强突发公共卫生事件微博舆情的研究。

1 研究综述

1.1 概念定义

网络舆情是指网民和网络媒介在互联网领域中，对涉及公共政治、公共事务和公共利益的人、事及观点产生的情感、认知和评价[1]，而突发事件网络舆情则是社会中的个体或群体在网络空间中，通过各类网络渠道表达和传播有关突发事件的情绪、态度、意愿、观点或行为倾向等信息[2]。因此，本文认为突发公共卫生事件网络舆情是社会公众、组织利用各类新媒体终端在互联网上针对涉及公共安全、公共利益的突发公共卫生事件而发表和传播出的一系列复杂性信息，包括对突发公共卫生事件及其相关事件的认知、情绪、评价、行为倾向等。突发公共卫生事件网络舆情是网络舆情的特殊形式，一方面，它具有网络舆情的共有特征，如快速传播性、极大的破坏性、舆情多元化和尖锐化等特点；另一方面，与一般的网络舆情不同，突发公共卫生事件网络舆情具有更高的风险性、衍生性、聚焦性以及主体互动的复杂性[3]。

1.2 国内外相关研究概况

随着网络社会的到来和突发公共卫生事件危害的加剧，学者们开始把注意力集中到突发公共卫生事件网络舆情的研究，从公共管理学、社会学、情报学角度进行解读和分析。其研究路径可以概括为以下几个方面：①社会媒体在突发公共卫生事件应急管理中的作用和特点分析。社会媒体在不仅能够快速传达官方和关键事件信息，还能够为决策提供基础信息[4-5]，但同

* 本文系四川省社会科学院重点课题“重大突发公共卫生事件的预测、风险识别与防控机制研究”（项目编号：20ZX06）研究成果之一。
作者简介：姚乐野（ORCID：0000-0002-9676-7470），教授，博士生导师，E-mail：leyeyao@scu.edu.cn；吴茜（ORCID：0000-0002-1863-5851），博士研究生；李明（ORCID：0000-0002-7731-2315），副研究员。
收稿日期：2020-03-25 修回日期：2020-05-26 本文起止页码：123-130 本文责任编辑：王传清

政府、新闻机构的信息传播相比,独立用户的信息传播更容易产生误导、信息质量和可靠性较差等问题[6]。②突发公共卫生事件网络舆情的演变规律探讨。丁学君等认为,突发公共卫生事件舆论可划分为个人观点、官方观点和谣言 3 类,这些舆论在经历“刺激 - 反应”的基本模式后形成舆情[7]。滕文杰认为,突发公共卫生事件网络舆情会经历前驱期、暴发期、波动期、消退期 4 个阶段[8]。安璐、杜廷尧的研究证实,微博上关于突发公共卫生事件的各类利益相关者的关注点大致经历聚集、发散再到聚集的过程,而微信上关于该事件的关注点则呈现出聚集到发散并持续稳定的阶段特征[9]。不同时期网络舆情话题演化会影响利益相关者的情感演化过程[10]。③突发公共卫生事件网络舆情影响因素研究。领导能力[11]、沟通不平等[12]都会影响突发公共卫生事件传播效果。④突发公共卫生事件舆情公众沟通的困境分析。毛勇、余金明认为,在突发公共卫生事件舆情沟通领域存在基层风险沟通能力低,媒体种类繁杂以致公众难以分清主次、社会舆情监控不力、与公众直接沟通不足等问题[13]。M. McCauley 等指出,在疾病暴发期间,公众通常会寻找事件的罪魁祸首以缓解对疾病的恐惧,因此对事件及公共卫生官员的污名化很常见[14]。Y. Ophir 认为,疾病预防控制中心在流行病期间的传播目标与媒体实际向公众传播的内容之间存在重大差异[15]。因此,公共卫生应急管理应及时准确公开信息、加强多部门的信息沟通与合作、在公众间建立信任并保障公众知情权,鼓励公众参与[16]。⑤探讨多层网络舆情传播模型。传统单传播渠道、单层网络舆情传播倾向于引用 SIS 模型、SIR 模型来研究舆情传播,关注网络舆情衍生传播、社交网络关系类型对网络舆情传播的影响[17];多层网络舆情传播注重探讨网络舆论与社会舆论的互动传播、线上互联网社交网络与线下社会人际网络传播耦合等[18]。通过对比不同线上传播平台发现,与新闻平台相比,微博端的信息数量巨大,呈单峰分布的态势,针对事件的舆情更具持久性[19]。

1.3 研究评述

通过整理国内外研究现状可以发现:由于突发公共卫生事件舆情的重要性,很多学者对此给予了充分的关注,也形成了一些研究成果。微博端是重要的网络舆情传播平台,该平台舆情传播主体的多元化有利于扩展信息传播面和延伸度,但也面临着信息质量不高、主次不清等问题,不仅影响舆情传播质量,也容易导致舆情衍生传播,因此,关注突发事件中不同网络媒体在舆情传播中的功能角色具有重要的现实意义。现有研究对突发事件中不同网络媒体的舆情传播功能与角色缺乏深入分析,同时,以微博为突发公共卫生事件舆论场域进行不同网络媒体舆情传播功能与角色的研究比较稀见。本文拟通过社会网络分析方法对新冠肺炎疫情微博舆情传播的网络结构进行测度,分析其整体结构和个体位置结构,探讨突发公共卫生事件微博舆情传播规律,为该类突发公共卫生事件的有效应对和引导提供支撑。

2 新冠肺炎疫情事件与研究设计

2.1 新冠肺炎疫情事件概述

2019 年 11 月 30 日,武汉医院发现疑似感染 SARS 病患,31 日,医院对病患进行隔离,武汉卫生健康委员会开始对外通报新冠肺炎疫情、着手病毒检测试验、调查华南海鲜市场,国家卫健委组建专家团队抵达武汉。2020 年 1 月 2 日,第一批武汉新冠肺炎患者被要求留院观察;11 日,武汉出现第一例新冠肺炎死亡病患;20 日,中共中央对武汉新冠肺炎下达最高指示,任命钟南山为专家组组长;同日,武汉成立新型冠状病毒肺炎防控指挥部。随着病毒在全国范围内的蔓延,国家卫健委专家组组长钟南山院士等向外发布新冠肺炎的防控情况,钟南山院士明确证实新冠肺炎存在人传人风险。1 月 23 日,武汉市全面封城,浙江省、广东省率先宣布启动重大突发公共卫生事件一级响应;截至 1 月 25 日,全国 30 个省市自治区已启动一级响应。24 日,武汉新冠肺炎出现第二轮暴发,全国范围内确诊病例、死亡比例增长明显,截至 5 月 21 日 24 时,据 31 个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团报告,累计报告确诊病例 82 971 例(其中现有确诊病例 82 例,重症病例 8 例),累计治愈出院病例 78 255 例,累计死亡病例 4 634例,现有疑似病例 7 例[20]。

2.2 研究设计

2.2.1 研究目标

新冠肺炎疫情是一次重大的、全国性的突发公共卫生事件,各类官方媒体、商业媒体、自媒体等均针对该事件发布疫情信息、追踪事件进展,社会公众也通过移动端关注并参与到舆情传播。互联网时代,网络舆情传播呈现出主体多元化、传播扁平化的特点,因此本研究的目标是探讨舆情传播网络整体结构特征,以及各类传播主体在该网络中的位置及角色,以便客观总结微博舆情传播规律,为有效完善、管控微博舆情传播提供相关借鉴。

姚乐野，吴茜，李明. 新冠肺炎疫情微博舆情传播的网络结构分析[J]. 图书情报工作,2020,64(15):123－130.

2.2.2　分析方法

社会网络分析是为了满足研究社会结构与节点关系的需要,社会学家综合数学方法、图论、社会学等学科知识发展出的一种跨学科研究方法。社会网络分析主要用于研究在特定环境下节点的相互关系,分析关系的特征并探索关系对社会结构的影响[21]。结合软件工具,社会网络分析方法还可以实现节点互动关系的可视化。

微博是社会公众和组织关注与追踪各类社会热点事件或公共事件的主要工具,突发公共卫生事件微博舆情传播网络也可以认为是一种社会网络,因此,本文通过爬取微博移动端相关数据,利用社会网络分析方法对新冠肺炎疫情微博舆情进行分析,结合社会网络研究参数对微博舆情的特征进行描述,运用 Ucinet 和 NetDraw 对舆情结构进行测度和探索,测度方面包括网络密度分析和中心性分析,探索方面包括凝聚子群分析和成员位置结构分析。

2.2.3　数据来源

新冠肺炎暴发后,网络舆情在互联网平台迅速传播并引发公众的广泛关注,尤其在新浪微博上出现了与该事件相关的大量热搜话题。在微博移动端的热搜话题讨论页面,话题主持人可置顶相关疫情信息、开展相关疫情问答、推送热门疫情博文,同时增设微博用户对话题的观点讨论,故本研究选择新浪微博移动端作为数据分析平台。因微博端与该事件相关的话题数量庞杂,本研究以参与新冠肺炎事件话题讨论的微博账户为节点,以舆情传播过程中任意用户间因关注或转发所形成的连接为关系;通过采取典型抽样方法,以事件暴发期"武汉""新型肺炎""新型肺炎疫情""新型冠状病毒""确诊病例"为主题词进行 Python 话题爬取(爬取时间为 2020 年 5 月 21 日)。选取 154 个高关注度、讨论数的话题,共计 20 661.5 万话题讨论,在删除重复、低相关度微博用户的基础上,最终确定 220 个事件关注节点,并构建邻接矩阵。其可视化结果如图 1 所示:

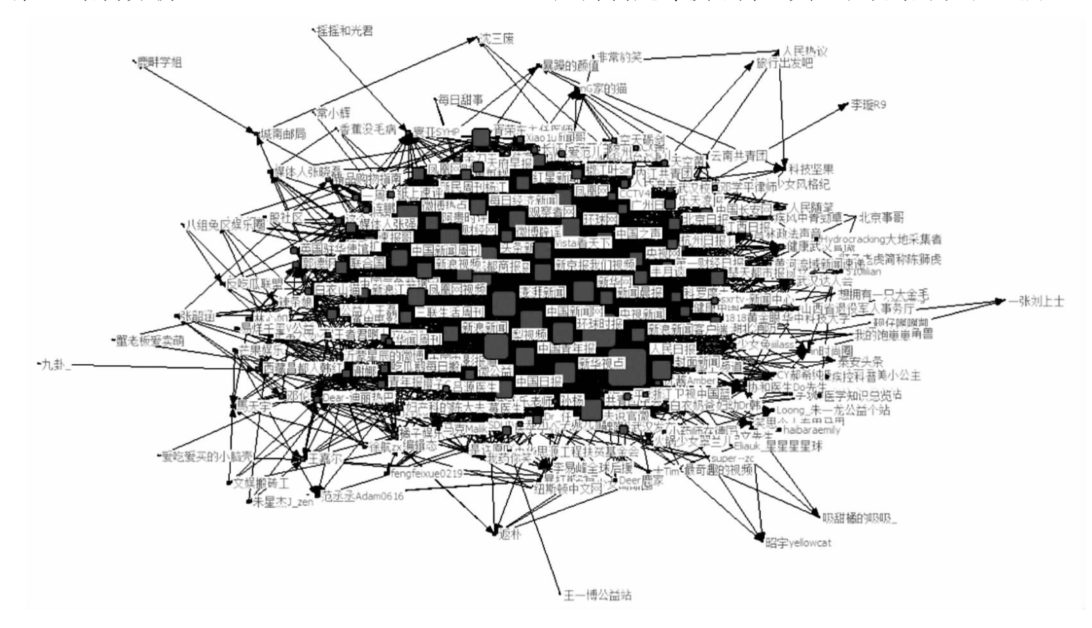


图 1　新冠肺炎疫情事件微博舆情的整体网络

3　新冠肺炎疫情微博舆情传播特征与主体网络

3.1　新冠肺炎疫情微博舆情传播节点分析

突发公共卫生事件舆情的传播过程通常分为舆情形成期、舆情暴发期和舆情衰退期 3 个阶段。新冠肺炎疫情目前还未结束,就目前舆情变化过程来看,体现出了三阶段特征,但并不完全吻合。在舆情形成期,"新京报"向武汉市中心医院证实并发布"武汉中心医院辟谣 SARS 系谣言"成为此次疫情的第一条报道微博。其后,"央视新闻"首次以官方身份发出疫情微博,引发大量转载,最终转发了 2.5 万条。同时,"新京报"是最早跟踪报道疫情的媒体。随着"人民日报""三联生活周刊""头条""澎湃"等诸多媒体的集中报道,疫情舆情达到第一个高潮。而后,随着疫情的传播,关于疫情本身和疫情应对中的一些热点事件,如"钟南山证实病毒人传人"(传播 10.8 万条)、"武汉封城"(传播 1 036 万条)、"疫情防控中的断路封村"(传播 18.7 万条)、"医疗队出征""复工复产"等在微博中广泛传播,推动形成了多次舆情高潮。随着新冠肺炎

疫情逐步平稳，关于舆情的微博数量开始回落。在微博疫情形成的初始阶段，政务微博、官方媒体微博、商业媒体微博都积极报道疫情防控情况。“新京报”发出了第一条疫情报道微博，“新华网”“人民网”等官方媒体也纷纷跟踪报道，这些微博都成为疫情舆情的关键节点。在新媒体平台实现实时发布疫情传播信息，微博媒体、明星微博所发布的疫情信息也吸引了众多关注，胡歌关于致敬疫情前线医护人员的回应为微博吸引了 13 万条转发和评论。显然，意见领袖用户微博信息受到的关注大大超过普通用户，反映出在微博舆情网络中，传播能力决定了节点的地位。

3.2 新冠肺炎疫情微博舆情传播特征

3.2.1 舆情总量巨大，传播快

新冠肺炎致死率较低，但传播力较强，传染速度和扩散面积大，对人民群众生命和健康危害更大、更直接，引起全国上下普遍关注。同时，由于微博中的相互关系既可以是基于实际生活的强关系，也可以是基于兴趣、价值观的弱关系，微博舆情特点的形成速度更快。这次疫情的微博舆情总量和传播速度也大大超过了一般热点事件。2020 年 1 月 19 日武汉市确诊病例成倍增加，有关肺炎的微博热搜信息出现井喷式传播，围绕武汉、肺炎和确诊病例等关键词的舆情话题信息不断发酵，如“全国确诊新冠肺炎病例”话题阅读量高达147.7亿，讨论量高达 302.3 万；“新型冠状病毒”话题阅读量高达 167.1 亿，讨论量高达 279.2 万。

3.2.2 舆情话题的形成和转变迅速

新冠肺炎本身延续时间较长，而且由于公众对信息的掌握程度不全面、媒体误导和微博观点表达的便利，导致此次疫情舆情关注点容易变化。新冠肺炎疫情发生后，微博舆情从对疫情发展的关注转移到生活用品价格，再到抗病毒药物，再到地方政府治理等，期间出现多次舆情高潮。

3.2.3 情绪化表达与理性思考并存

由于微博发布信息的简单直接和身份隐蔽，网民能够快速、大胆地发表意见。整体看来，目前微博舆情中以情绪宣泄为主，在有限的信息主导下容易形成极端情绪，且不稳定，围观指责、加油感动交错出现，舆情中也有部分深入的理性思考，但其基调多以负面、悲观、批评为主，缺乏建设性。

3.2.4 变化急剧

舆情随疫情变化呈现波峰 - 波谷状态，往往能够在很短时间内快速传播，覆盖巨量受众，推动舆情冲上顶峰，形成声势浩大的舆论洪流，高潮之后舆情会快速衰减，关注度持续下降。

3.3 微博舆情传播的主体网络测度

3.3.1 整体网络密度分析

新冠肺炎疫情事件微博舆情传播网络的网络密度分析结果显示：一是传播网络整体密度为 0.078，整体上看各节点间舆情共享的互动性不高，整体凝聚力有待提升。二是该传播网络两点间的最短途径（即捷径）长度为 2.6，这表明该网络中两个节点平均上可经过不到三个中间人与其他节点建立舆情联系，节点间具有较便利的沟通性。三是凝聚子群密度（E-I Index）为 -0.535，这表明在分散的传播网络结构中未出现高内聚力的小团体。

3.3.2 网络中心性分析

中间中心度用以测量某一主体作为媒介者的能力，其占据的位置越多，表明越多的主体需要通过它进行联络。新冠肺炎疫情事件微博舆情传播网络的中心性分析结果显示：一是该事件的核心节点较多，即针对新冠肺炎疫情事件，其在传播网络结构中处于中心地位、在网络中发布初始信息和传播信息的节点较多（见图 1）。二是除官方媒体外，商业媒体、自媒体等节点在网络中能够直接与其他成员联系，具有较好的舆情控制能力（见表 1）。根据新冠肺炎疫情微博舆情传播网络的中间中心度，在传播网络中节点排名前 5 的主体依次为：“人民日报”“共青团中央”“蓝莓医生”“谢娜”“央视新闻”。可见，“人民日报”引导其他传播主体的能力最强，绝大多数传播主体需要通过它进行舆情传播；医生类自媒体“蓝莓医生”、明星“谢娜”在传播网络中的中间中心性分别排列第三、第四，说明在此次新冠肺炎疫情期间，医生类自媒体较明星媒体在舆情传播网络中可能处于相对更核心、更重要的位置。

从媒体类型角度分析传播主体的中间中心性：①官方媒体方面，“人民日报”在整个传播网络中居于绝对的核心地位，是最重要的核心节点，拥有更大的舆情传播掌控权，此外，“共青团中央”“央视新闻”“新华视点”等官方媒体也具有较高的中心地位。②商业媒体方面，“微博热点”“微公益”“凤凰网视频”等的中间中心性虽低于官方媒体，但也具有较高的中心地位。③自媒体方面，以“蓝莓医生”“北京人不知道的北京事儿”“胥荣东主任医师”等为主的博主、医生节点具有较高的中心性，是发布、传播相关舆情的重点节点。而在相关话题下占据“热门”“观点”类的普通微博用户，则分散在舆情传播网络的边缘。

姚乐野，吴茜，李明.新冠肺炎疫情微博舆情传播的网络结构分析[J].图书情报工作,2020,64(15):123－130.

表1　新冠肺炎疫情事件微博舆情传播中间中心性测量结果(部分)

节点名称	中心度	相对中心度	节点名称	中心度	相对中心度
人民日报	3 852.916	8.070	共青团中央	2 529.126	5.297
蓝莓医生	1 797.203	3.764	谢娜	1 458.668	3.055
观察者网	1 421.690	2.978	央视新闻	1 362.145	2.853
新华网	1 345.014	2.817	新华视点	1 262.054	2.643
北京人不知道的北京事儿	1 243.672	2.605	凤凰网视频	1 199.670	2.513
胥荣东主任医师	1 146.048	2.401	环球网	1 065.319	2.231
微公益	1 052.699	2.205	健康中国	1 037.869	2.174
楚天都市报	1 028.097	2.152	梨视频	946.315	1.982
中国青年报	941.148	1.971	中国新闻网	915.190	1.971
中国长安网	896.924	1.879	Vista 看天下	887.417	1.859

3.4　微博舆情传播的主体位置探索

3.4.1　凝聚子群分析

新冠肺炎疫情事件微博舆情传播网络的凝聚子群分析结果显示,新冠肺炎微博舆情传播网络拥有较多的子群,以官方媒体、商业媒体为主的子群具有相对更紧密的联系,"人民日报""央视新闻""头条新闻""新浪新闻""梨视频"等传播主体在子群中重复出现,具有相对更高的协同互动性。

3.4.2　主体结构位置分析

新冠肺炎疫情事件微博舆情传播网络的主体位置结构分析包括结构洞指数和核心－边缘测量两方面。结构洞指数测量舆情传播网中两个传播主体间的非冗余关系,若网络中的某个主体将两个没有直接联系的主体联结在一起,该主体所处的位置就是结构洞,该主体发挥着获取异质信息、通过垄断获取信息、决定阻止或促进信息流动的"桥"功能[22]。分析结果显示:①绝对有效规模测度方面,"人民日报"和"央视新闻"的有效规模值超过100,它们在舆情传播网络中的非冗余因素最多,一定程度上表明这两个传播主体在整个网络中行动最自由、受限制性最小,其他节点如"共青团中央""澎湃新闻""梨视频"等也具有较高的有效规模。②相对有效规模测度方面,"人民日报""谢娜""共青团中央""蓝莓医生""央视新闻""头条新闻""微博热点""梨视频"具有更高的效率,说明这些传播主体在整个舆情传播网络中的行动速度更高效。③节点的总限制度方面,"人民日报"和"央视新闻"在整个舆情传播网络中拥有最多的结构洞,受其他主体限制最少,运用结构洞的能力较强,主要发挥着信息沟通的桥梁作用,而"蓝莓医生""谢娜"则具有相对较高的限制度,结构洞较少且易受其他节点控制。④网络等级度方面,"央视新闻"在整个舆情传播网络中居于最核心的位置,紧接着是"人民日报""共青团中央""头条新闻""澎湃新闻"等传播主体,而"阿贵时评""胥荣东主任医生"等节点相对于官方媒体节点而言处于相对边缘的位置。核心－边缘测量结果也显示出包括"人民日报""央视新闻""新华视点"等在内的官方媒体,"头条新闻""新浪视频""梨视频"等商业媒体,以及"阿贵时评""北京人不知道的北京事儿""胥荣东主任医生"等自媒体、医生节点处于相对核心的位置,而其他节点则居于传播网络边缘。

对结构洞指数、核心－边缘测量结果进一步分析发现:一是舆情传播网络中几乎所有主体均受到其他主体限制,即该网络存在广泛的结构洞,"人民日报""央视新闻"占据最多的结构洞位置(见表2),在众多的主体间发挥"桥"功能,同时,"人民日报""央视新闻"除对其他官方媒体产生较大影响外,也能在其他群体,如商业媒体、自媒体间发挥联接作用,通过建立起"桥"主体与结构洞两端主体间的联系,有利于加强新冠肺炎疫情信息的交流共享。因此,应重视官方媒体的结构洞,搭建更多的"桥",实现官方信息的交流共享。二是不同传播主体在网络中呈现出核心－边缘结构,以官方媒体为内核,商业媒体、自媒体依次向外扩展,普通公众处于最边缘位置。核心区域内的传播主体彼此间建立起强联接纽带,相互间信息互动频繁、信息共享更畅通。因此,应提升边缘区主体的积极性,让其主动与核心区主体建立弱联接关系,以能动地参与信息互动,进而实现舆情信息交流共享。

3.5　不同类型微博舆情传播主体位置分析

在新冠肺炎疫情事件微博舆情传播的媒体网络中,各媒体节点具有较高的协同度,彼此间联系紧密,信息共享度高(见图2)。总体上看,信息传播主体与信息活跃主体存在一定的差异性:一方面,从集散节点(方框)大小的分布情况来看,"人民日报""央视新闻""新华视点""头条新闻"在整个舆情传播网络中承担着非常大的传播责任,其他如"梨视频""新华视点"

表 2 新冠肺炎疫情事件微博舆情传播结构洞测量(部分)

节点名称	绝对有效规模	相对有效规模	限制度	等级度
人民日报	134.587	0.846	0.032	0.136
共青团中央	66.731	0.750	0.055	0.116
蓝莓医生	19.474	0.721	0.145	0.066
央视新闻	117.058	0.824	0.037	0.144
微博热点	61.968	0.712	0.052	0.074
头条新闻	86.503	0.752	0.043	0.102
新华视点	58.828	0.669	0.053	0.075
中国日报	38.430	0.557	0.066	0.068
中国新闻周刊	44.865	0.606	0.061	0.070
阿贵时评	38.343	0.650	0.067	0.030
凤凰网	43.940	0.610	0.04	0.076
凤凰网视频	43.995	0.638	0.063	0.060
新浪视频	39.447	0.589	0.067	0.067
环球网	53.048	0.655	0.057	0.077
每日经济新闻	34.438	0.547	0.072	0.072
半月谈	28.544	0.519	0.077	0.045
梨视频	71.170	0.712	0.049	0.096
谢娜	28.744	0.845	0.111	0.077
Vista 看天下	45.325	0.612	0.061	0.071
中国青年报	49.132	0.630	0.059	0.080
澎湃新闻	70.633	0.699	0.050	0.105
胥荣东主任医师	50.463	0.701	0.057	0.039
新华网	59.719	0.671	0.053	0.079
环球时报	61.294	0.681	0.053	0.087
新京报我们视频	45.655	0.609	0.062	0.075
观察者网	41.130	0.596	0.065	0.062
新浪新闻客户端	34.202	0.658	0.084	0.068
楚天都市报	32.636	0.593	0.078	0.062

“中国之声”“澎湃新闻”等也担负较大的传播责任,它们是重要的信息传播主体,拥有绝对的联结数,被知晓程度更高,其他外部节点通过与它们联结,进而不断扩展传播网络。因此,在改善、管控新冠肺炎疫情微博舆情传播网络中,应注重优化这些影响力大的信息传播主体,提升公众影响力,吸纳更多的外部节点,以丰富完善传播网络。另一方面,从活跃节点(圆)大小的分布情况来看,“红星新闻”“中国青年报”“新华视点”“天府早报”等在整个舆情传播网络中最为活跃,这些信息活跃主体与信息传播主体的联系更为频繁、紧密,通过主动与集散节点联结,除实现彼此间舆情流动共享,更能创造新信息,为舆情传播网络贡献传播力。因此,在改善、管控新冠肺炎疫情舆情传播网络中,充分发挥这些信息活跃主体的创新潜力,在共享基础信息的前提下创造出新信息,扩大传播影响力,进而转变为信息传播主体。

在新冠肺炎疫情事件微博舆情传播的个体网络中,各个体节点的协同度不如媒体节点高,彼此间的互动度、信息共享度不高。同理,从集散节点大小的分布情况来看,“高晓松”“谢娜”等明星主体,“科罗廖夫”“蓝莓医生”“医学手札”等自媒体个人在整个舆情传播网络中承担着非常大的传播责任。从活跃节点大小的分布情况来看,“胥荣东主任医师”“阿贵时评”“Dr_任”“医学手札”更为活跃,尤其是“胥荣东主任医师”在该网络中最活跃,其舆情传播潜力最大。在完善舆情传播网络时,应关注集散度及活跃度均较高的节点,如“医学手札”,这类主体在传播网络中兼具传播力和活跃度,传播影响力更强,见图 3。

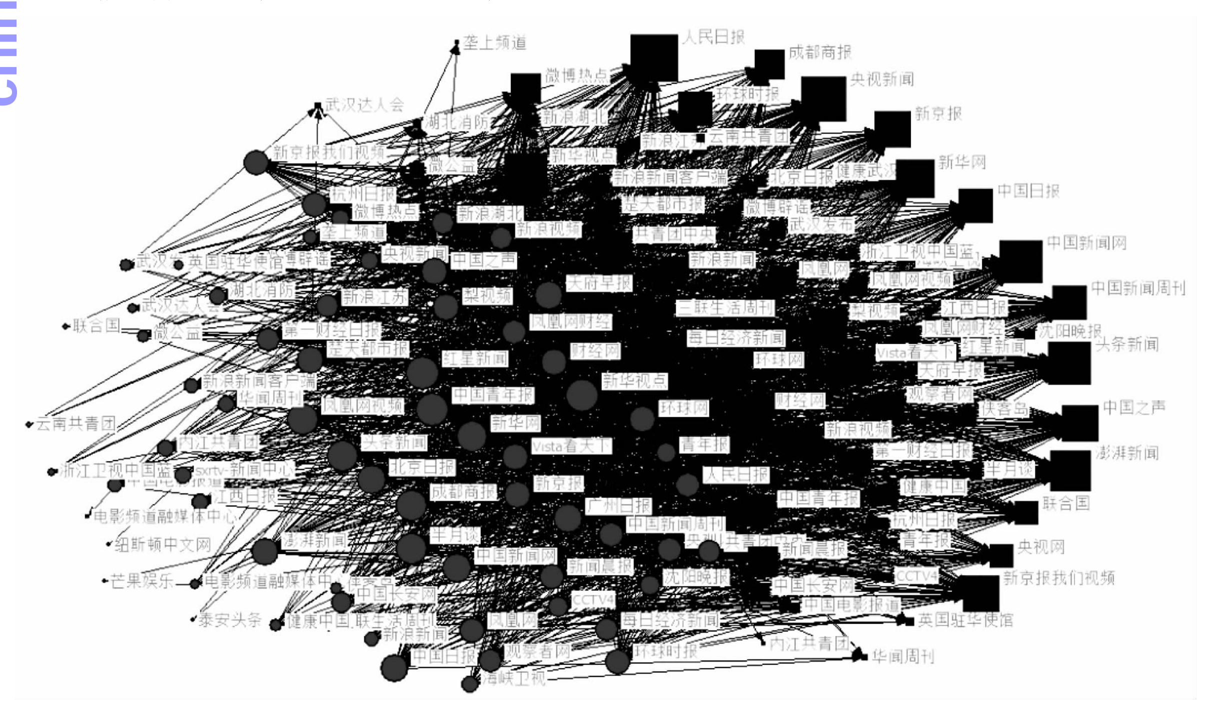


图 2 新冠肺炎疫情事件微博舆情传播的媒体网络关系

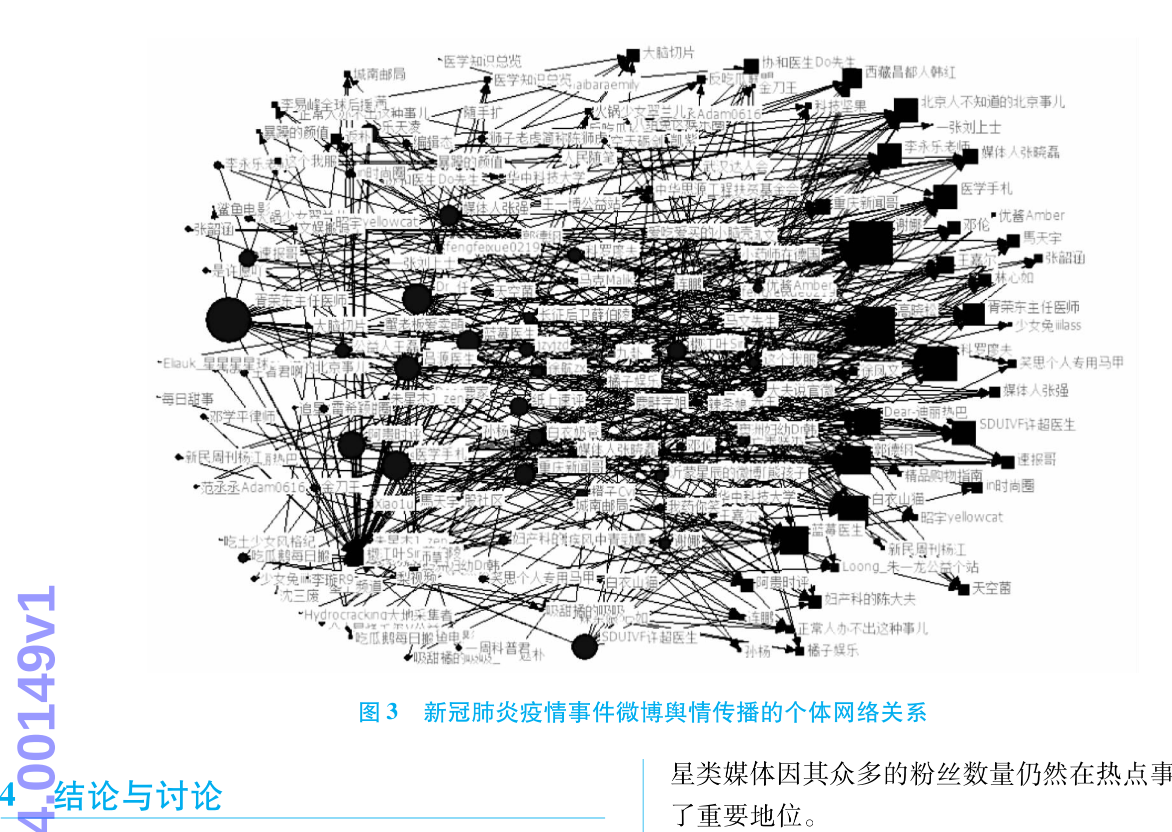


图 3　新冠肺炎疫情事件微博舆情传播的个体网络关系

4　结论与讨论

本文通过统计整理新冠肺炎疫情微博舆情传播网络的节点关系，对该舆情传播主体的结构特征进行了测量，得出的主要结论如下：

就舆情整体来看，新冠肺炎疫情微博舆情传播具有节点林立、关系复杂的网络特征，各类媒体都会针对疫情本身和抗疫过程中的事件发声，而且媒体之间协同性较强。就传播结构来看，在新冠肺炎疫情舆情传播网络中，各类媒体有很大差别：一是官方媒体尤其是中央媒体，如“央视新闻”“新华视点”等官方媒体在微博舆情传播网络中，无论是中心性、协同互动性、结构位置排序都靠前，属于舆情传播网络中的核心节点，说明此类官方媒体在疫情舆情中有比较强的传播能力，具有信息来源丰富、反应迅速、影响范围广的特点。官方媒体明显具有较高的信息获取能力和公信力，是微博舆情的中心。二是商业媒体在微博舆情传播网络中的中心性、协同互动性、结构位置排名低于官方媒体，但也具有比较高的地位。值得注意的是，商业媒体“多头竞争”的趋势比较明显，门户网站、视频媒体、新闻类媒体影响力不相上下。三是自媒体崛起，部分自媒体影响力已经与商业媒体、地方官方媒体相当。在自媒体中，与疫情的相关程度决定了自媒体节点在舆情网络中的重要性，具体而言，以提供信息为目的的自媒体在舆情传播网络中影响较大；发布专业医学知识的医生自媒体成为疫情微博舆情传播网络的重要节点；明星类媒体因其众多的粉丝数量仍然在热点事件中占据了重要地位。

突发公共卫生事件已经成为当前非传统安全的重要威胁，微博是舆情传播的重要场域，在这种情况下，必须加强突发公共卫生事件微博舆情的针对性研究。本文通过社会网络分析方法对新冠肺炎疫情微博舆情传播的网络结构进行研究，揭示出在舆情场中不同网络媒体的功能和影响力差别。为了取得良好的舆情应对效果，需要加强不同媒体之间的合作。官方媒体微博尤其是中央官方媒体微博处于整个传播网络的中心，拥有稳定的、广泛的受众，且在受众间具有较高的信任度，但其单一、固定的信息传播方式可能导致受众获取疲劳。各类博主、领域专家、明星、网红等是互联网上的主要意见领袖，拥有较大的舆论影响力。通过不同种类媒体的合作，既有利于提升传播效果，也有利于提高信息准确性、保证舆论的正确导向。

参考文献：

[1] 孟建，裴增雨. 网络舆情的收集研判与有效沟通[M]. 北京：五洲传播出版社，2013.

[2] 康伟. 突发事件网络舆情传播的社会网络结构测度与分析——基于“11.16 校车事故”的实证研究[J]. 中国软科学，2012(7)：169－178.

[3] 王超. 我国突发性网络舆情事件的关联网络结构分析[J]. 现代情报，2019，39(12)，121－130.

[4] CHEW C，EYSENBACH G. Pandemics in the age of Twitter：content analysis of tweets during the 2009 H1N1 Outbreak[J]. PLoS ONE，2010，5(11)：e14118.

[5] HADI T A，FLESHLER K. Integrating social media monitoring into

public health emergency response operations[J]. Disaster medicine and public health preparedness,2016,10(5):775 – 780.
[6] BORA K, DAS D, BARMAN B,et al. Are Internet videos useful sources of information during global public health emergencies? A case study of YouTube videos during the 2015 – 16 Zika Virus Pandemic[J]. Pathogens and global health,2018,112(6):320 – 328.
[7] 丁学君,樊荣,杨锦仪.突发公共卫生事件网络舆情研究现状及评述[J].电子政务,2017(6):47 – 56.
[8] 滕文杰. 时间序列分析法在突发公共卫生事件网络舆情分析中的应用研究[J]. 中国卫生统计, 2014, 31(6): 1071 – 1073.
[9] 安璐,杜廷尧,李纲,等.突发公共卫生事件利益相关者在社交媒体中的关注点及演化模式[J].情报学报,2018,37(4):394 – 405.
[10] 安璐,欧孟花.突发公共卫生事件利益相关者的社会网络情感图谱研究[J].图书情报工作, 2017,61(20):120 – 130.
[11] DEITCHMAN S. Enhancing crisis leadership in public health emergencies[J]. Disaster medicine and public health preparedness, 2013,7(5):534 – 540.
[12] LIN L, JUNG M, MCCLOUD R F, et al. Media use and communication inequalities in a public health emergency: a case study of 2009 – 2010 Pandemic Influenza A Virus Subtype H1N1[J]. Public health reports,2014,129(4):49 – 60.
[13] 毛勇,余金明,张芬,等.突发公共卫生事件风险沟通典型案例分析[J].中国健康教育,2011,27(8):613 – 615,618.
[14] MCCAULEY M, MINSKY S, VISWANATH K. The H1N1 Pandemic: media frames, stigmatization and coping[J]. BMC public health,2013,13:1116.
[15] OPHIR Y. Coverage of epidemics in american newspapers through the lens of the crisis and emergency risk communication framework [J]. Health security,2018,16(3):147 – 157.
[16] 邱五七,CHU C.风险沟通在我国人感染 H7N9 禽流感防控中的运用[J].中华疾病控制杂志,2018,22(4):429 – 430.
[17] 朱恒民,李青.面向话题衍生性的微博网络舆情传播模型研究[J].现代图书情报技术,2012(5):60 – 64.
[18] 朱恒民,杨柳,马静,等.基于耦合网络的线上线下互动舆情传播模型研究[J].情报杂志,2016,35(2):139 – 144,150.
[19] 张玥,孙霄凌,朱庆华.突发公共事件舆情传播特征与规律研究——以新浪微博和新浪新闻平台为例[J].情报杂志,2014,33(4):90 – 95.
[20] 卫生应急办公室.截至 5 月 21 日 24 时新型冠状病毒肺炎疫情最新情况[EB/OL]. [2020 – 05 – 22]. http://www.nhc.gov.cn/yjb/s7860/202005/e5f10ca81a9540d08043b73801d8d2c8.shtml.
[21] 刘军.社会网络分析导论[M].北京:社会文献科学出版社,2004.
[22] BURT R S. Structure holes: the social structure of competition [M]. Cambridge:Harvard University Press, 1992:18.

作者贡献说明:
姚乐野:对论文的选题、思路、撰写与修改进行指导和建议;
吴茜:初稿撰写和论文修改;
李明:框架修整和论文修改。

Analysis of the Network Structure of the Spread of Public Opinion on Microblog in the Outbreak of COVID-19

Yao Leye Wu Xi Li Ming
School of Public Administration, Sichuan University, Chengdu 610065
Sichuan Academy of Social Sciences, Chengdu 610072

Abstract: [**Purpose/significance**] COVID-19 is the most rapid public health event since the founding of new China. It is the most important field of public health emergency. The microblog is an important field of public opinion dissemination of new crown pneumonia epidemic. The targeted study of microblog public opinion on public health emergencies is conducive to effective response to public health emergencies. [**Method/process**] Based on the social network analysis method, the network structure characteristics of public opinion transmission in corona virus disease were explored. [**Result/conclusion**] The microblog public opinion of the Corona virus disease reflects the network characteristics of huge amount, numerous nodes and complex relations. Different types of microblog users have different role to communicate on the network, state-run microblog, commercial media microblog, self-media microblog in the emergency public opinion network occupies different distribution positions, with different levels of communication capacity. In the process of responding to and guiding public opinions on public emergencies, extensive cooperation among various media should be promoted.

Keywords: COVID-19 micro-blog public opinion spread network structure